Оптический

ФОТО—
экспонометр



ОПТЭК



ОПТИЧЕСКИЙ ФОТОЭКСПОНОМЕТР
модель „ОПТЭК“

ОПИСАНИЕ

конструкции и методики работы



1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Оптический фотоэкспонометр „ОПТЭК" предназначается для определения выдержки в условиях естественного и искусственного освещения при черно-белой фотографии.

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

Эксплуатация прибора и его хранение должны производиться в чистом помещении при температуре окружающей среды от $+10^0$ С до $+30^0$ С и относительной влажности воздуха не более 70%. В нерабочем положении фотоэкспонометр должен находиться в коробке.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИБОРА

Принцип действия экспонометра „ОПТЭК" основан на визуальной оценке относительной яркости матового стекла, направленного на фотографируемые объекты. Относительная яркость матового стекла определяется с помощью ступенчатого оптического клина, на котором нанесен ряд прозрачных цифр: 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16. Оптическая плотность изображения цифр равномерно увеличивается с увеличением их числового значения, а вся остальная часть оптического клина непрозрачна. Чем больше относительная яркость матового стекла, тем большее число цифр будет различаться глазом при данном уровне адаптации, вплоть до последней цифры ряда—16.

4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Экспонометр представляет собой коробочку из пластмассы (4, рис. 1), одна из узких сторон которой имеет окно, закрытое матовым стеклом (2). Свет от фотографируемого объекта попадает через матовое стекло на оптический клин и, пройдя через него, отражается зеркалом (3) вверх (в глаз наблюдателя). На верхней стороне коробки помещаются шкала относительных отверстий (1) и круглая вращающаяся шкала выдержек (5). Шкала выдержек имеет

четыре ряда цифр. Три ряда цифр соответствуют различным условиям освещенности при съемке (в помещении, при пасмурной погоде. при ясной погоде—снег); четвертый ряд—чувствительности применяемой пленки.

На шкале выдержек нанесено время выдержек в секундах и долях секунды. Целые секунды подчеркнуты жирной чертой, начиная с одной секунды и выше.

Рядом с диском помещена откидная крышка (6). Будучи откинутой вверх, она позволяет видеть шкалу оптического клина и в то же время предохраняет зеркало от попадания на него солнечных лучей.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВЫБОР ВЫДЕРЖКИ

При определении выдержки экспонометр должен быть направлен матовым стеклом к фотографируемому объекту и крышка откинута вверх. Наблюдая в экспонометр, определяют в возрастающем порядке, т. е. слева направо последнюю еще различаемую цифру на оптическом клине. Допустим, что такой цифрой будет цифра 4 (7. рис. 1). Тогда диск со шкалой выдержек поворачивают до совмещения с цифрой 4 на шкале относительных отверстий того сектора диска, который заключает в себе светочувствительность поставленной в фотоаппарат пленки[1] (на рисунке совмещен сектор с чувствительностью пленки 45). Затем для определения выдержки должны быть оценены условия освещения при съемке. В данном приборе предусмотрены три уровня освещенности. В случае съемки в помещениях, т. е. при низком уровне освещенности, пользуются шкалой выдержек, нанесенной на внутреннем кольце диска, обозначенном „в помещении". К условиям большой освещенности относятся случаи съемки при солнечной погоде и небольшой облачности; требуемые для съемки выдержки при этих условиях освещения прочитывают на внешнем кольце диска, обозначенном „ясная погода". При съемке на улице в пасмурную погоду, когда

[1]) Шкала относительных отверстий оцифрована до 22. В случае, если цифра 16 в экспонометр будет видна ярко, следует рабочий сектор совмещать с цифрой 22 на шкале относительных отверстий.

все небо покрыто облаками, или при съемке в тени, определяют выдержку по шкале, нанесенной на среднем кольце диска, обозначенном „пасмурная погода". В соответствии с условиями съемки выбирают величину относительного отверстия и, в зависимости от имеющих место при съемке условий освещения (ясная погода, в помещении и т. д.), прочитывают требуемую выдержку на соответствующем кольце диска против выбранного для съемки относительного отверстия.

Так в рассматриваемом случае (рис. 1) при съемке в ясную погоду выдержка при диафрагме 4 будет 1|50 сек., при диафрагме 11-1|5 сек, при диафрагме 2,8-1|100 сек. и т. д. (при пленке с чувствительностью 45).

При других условиях съемки пользуются соответствующим рядом выдержек. Например, при диафрагме 11 выдержки равны: 1|5 сек.—при ясной погоде, 1 сек.—при пасмурной погоде, 4 сек.—в помещении.

В случае фотографирования открытых удаленных объектов при солнечном освещении выдержка, определенная по экспонометру, должна быть уменьшена в 2—4 раза. Экспонометр „ОПТЭК" дает показания выдержки для съемки на пленках, светочувствительность которых составляет 180; 90; 45; 22; 11 единиц ГОСТ, т. е. практически весь диапазон применяемых при фотографировании пленок.

При пользовании пленкой чувствительностью по ГОСТ'у 65 единиц необходимо выдержку совместить со шкалой относительных отверстий на корпусе экспонометра, соответствующую чувствительности 90.

А затем подобранное относительное отверстие умножить на 1,5 и это частное установить по диафрагме объектива.

Следует только помнить, что при определении экспозиции диск со шкалой выдержек необходимо поворачивать до совмещения сектора, содержащего светочувствительность выбранной пленки, с соответствующей цифрой на шкале относительных отверстий.

При пользовании прибором следует иметь в виду, что получаемый отсчет зависит от условий адаптации глаза в момент наблюдения, поэтому нельзя пользоваться при-

бором, если наблюдатель находится в условиях значительно меньшей освещенности, чем фотографируемый объект, например, при фотографировании из комнаты на улицу, из-под затемненной арки и т. д.

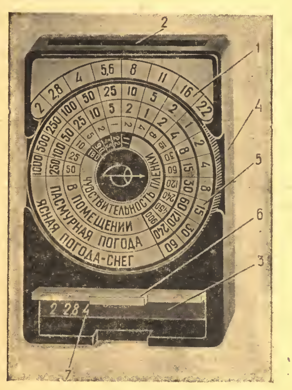


Рис. 1

Как следует из приведенного описания, экспонометр „ОПТЭК", как и большинство оптических экспонометров, требует некоторого навыка для работы с ним. Нужно привыкнуть единообразно определять едва различимую цифру относительного отверстия на шкале клина, правильно оценивать на глаз как уровни освещения, так и особенности фотографируемых объектов. Неправильности, допущенные в оценке этих условий, могут приводить к существенным ошибкам в определении выдержки.

Приобретение навыка работы с прибором позволяет эти ошибки существенно уменьшить.

В случае, если светочувствительность применяемой пленки обозначена в числах другой системы, то для перехода к числам светочувствительности по ГОСТ можно пользоваться приводимой ниже таблицей:

ГОСТ	16	22	32	45	65	90	130	180	250
Х и Д	400	550	800	1100	1600	2200	3200	4500	6500
ДИН	$\frac{14}{10}$	$\frac{15}{10}$ — $\frac{16}{10}$	$\frac{17}{10}$	$\frac{18}{10}$ — $\frac{19}{10}$	$\frac{20}{10}$	$\frac{21}{10}$ — $\frac{22}{10}$	$\frac{23}{10}$	$\frac{24}{10}$ — $\frac{25}{10}$	$\frac{26}{10}$

Приводимые в таблице ориентировочные соотношения между числами светочувствительности, выраженными в единицах различных систем, относятся к пленкам и пластинкам общего назначения, используемым фотолюбителями.

6. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ЭКСПОНОМЕТРОМ

Экспонометр необходимо беречь от попадания внутрь его влаги и пыли. Прибор требует бережного с ним обращения и предохранения от ударов и царапин матового стекла и зеркала.

7. КОМПЛЕКТ ПРИБОРА

В комплект прибора входят:

1. Оптический экспонометр, модель «ОПТЭК» . . 1 шт.
2. Укладочная коробка . . . . 1 шт.
3. Краткое описаиие прибора . . . . 1 экз.

8. ГАРАНТИИ

Завод гарантирует безотказиую работу прибора в течение одиого года при условии эксплуатации в соответствии с описаиием и храиеиия в иормальиых складских условиях не свыше одиого года.

июнь 1964 год. ОТК



